PRZEGLĄD CERAMICZNY

DWUTYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNICZNYM I EKONOMICZNYM WSZYSTKICH GAŁĘZI PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO.

Nr. 3. = 1914 = ROCZNIK CZTERNASTY. = 1914 = Zeszyt 303.

CENA PRENUMERATY:
Rocznie 10 Kor. = 5 Rb. = 10 Mk.
Pojedynczy zeszyt 50 hal.

Redaktor: Inż. Karol Rolle.

Adres Redakcyi i Administr.:
Podgórze, św. Floryana 5.

CENA OGŁOSZEŃ:
Cała strona 15 K., 1/2 strony 10 K.
1/4 str. 6 K., 1/8 str. 4 K., 1/16 str. 2 K.
Przy powtórzeniu kilkakrotnem znaczny opust.

Treść: O wypalaniu wapna w piecach kręgowych. — Formy gipsowe (ciąg dalszy).

INŻ. W. DRZYMUCHOWSKI

15 **BIURO TECHNICZNE**

w Krakowie, ul. Dunajewskiego 9. Telefon 1100.

Dostarcza:

najnowszej konstrukcyi **maszyny, prasy i formy** motorowe lub ręczne, do wyrobu **cegieł, dachówek, rur itp.** z gliny, cementu i betonu.

Kompletne urządzenia do fabrykacyi **cegły piaskowej. Motory** parowe, gazowe benzynowe, ropne i ssąco gazowe.—**Transmisye.**—**Armatury** dla pary, wody gazu itp.

Artykuły techniczne jak: pasy transmisyjne, skórzane i z sierci wielbłądziej, rzemyki do szycia pasów, smary, oliwy, wszelkiego rodzaju szczeliwa itp. w najlepszych gatunkach **i po cenach fabrycznych.**

Szczeliwo „VAS BLACK" w laseczkach, pierścieniach i płytach, jedynie najlepszy, najpewniejszy i najekonomiczniejszy materyał do uszczelniania dławików, wentyli, przewodów itp. dla przegrzanej lub nasyconej pary o najwyższem ciśnieniu. — Wyłącznie i jedynie używane w wojennej marynarce w Poli i przez największe zakłady przemysłowe wkraju i zagranicą.

Posiadam wyłączne zastępstwo do sprzedaży tego szczeliwa dla Galicyi i Bukowiny.

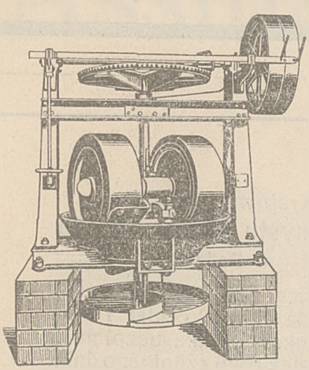
Pierwsze Berneńskie

Towarzystwo wyrobu maszyn

„Wannieckwerk" BRNO *MORAWY (AUSTRYA)*

Maszyny ceglarskie każdej wielkości

Maszyny strycharskie. Ugniatacze. Walce. Łamacze. Młyny kulowe. Zasilacze automatyczne **„Oekonom"** Prasy do dachówek. Transportery, Wyciągi różnego rodzaju i t. p.

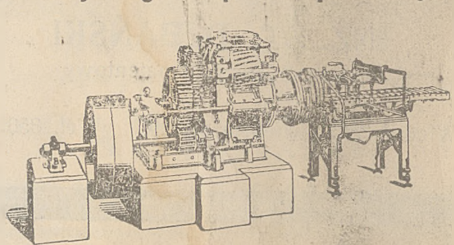


Ugniatacz.

Kompletne urządzenia dla fabryk cegieł wapienno-piaskowych

Maszyny do mieszania betonu windy i t. p. 17c

Maszyny i kotły parowe, patent lokomobile na parę przegrzaną, motory Diesela itp.



Prasa ceglarska z dwoma walcami zasilającymi.

Pierwszorzędne reference. **Prospekty darmo.**

MAKS. SCHREIER.

O wypalaniu wapna w piecach kręgowych.

Do wypalania wapna nadają się wszystkie wapienie o krystalicznem złożeniu, zbite lub porowate. Tam, gdzie się znachodzi wapień muszlowy, może być z korzyścią do wypalania użyty.

Wapienie ziarniste, odnośnie do ich powstania, zwane także pierwotnemi, a znane pod nazwą marmuru, ze względu na znaczną wartość surowca, do wypalania wapna mało bywają stosowane a i to tylko w wypadkach, gdy się rozchodzi o czyste wapno (CaO) do celów chemiczno-technicznych, składające się z 71,43 % wapna i 28,57 % tlenu.

Do wypalania wapna budowlanego na szerszą skalę używa się zazwyczaj wapienia zbitego. Złożenie jego jest tak drobno-ziarniste, że gołemu oku przedstawia się jako masa zbita, stąd też i nazwa pochodzi. O ile w wapieniu tym brak jest barwiących tlenków metali i związków bitumicznych, to przedstawia się jako nieprzeźroczysty, brudno-białej barwy kamień, o wyraźnem uwarstwieniu.

Najczęściej do wypalania wapna używany wapień, zawiera prócz głównego składnika tj. węglanu wapniowego, różne zanieczyszczenia jakoto: krzemiany glinowe, dalej tlenki żelaza, manganu i magnezyi, wreszcie kwarc, węgiel i bitumen.

Wskutek tych domieszek, wapień przyjmuje barwę charakteryzującą te związki, które w przeważającej ilości występują. Tak n. p. kwarzec i glina, nadają wapieniowi barwę brudno-białą, zaś związki żelaza i manganu, zabarwiają go na żółto i brunatno, augit i serpentyn na zielono, a węgiel i bitumen na szaro, zaś przy bardzo wielkiej ilości połączeń organicznych, barwa wapienia przechodzi w sinawą, a nawet czarną. Zabarwienia te występują już to jako smugi, żyły, plamy i t. p., już też wreszcie zabarwiają kamień wapienny w całej jego masie.

Im wapień mniej tych domieszek zawiera, tem jest lepszy, gdyż odpowiednio do ich ubytku, wzrasta zawartość procentowa samego wapna.

Wapienie, zawierające więcej niż 90 % węglanu wapniowego dają po wypaleniu wapno tłuste, te zaś, których zawartość węglanu wa-

pniowego waha się w granicach 75—90 % dostarczają wapna chudego. Wapno tłuste można poznać po tem, że ostrożnie gaszone, rozpada się na biały proszek, który rozcierany w palcach, jest w dotknięciu miękki i delikatny.

Wapienie, które zawierają więcej niż 20% części w kwasie solnym nierozpuszczalnych, nie nadają się do wypalania wapna, odpowiednio jednak do swego składu chemicznego, mogą się znakomicie nadawać do wyrobu wapna hydraulicznego i cementu.

Chcąc osądzić jakość wapienia według rezultatów po wypaleniu otrzymanych, musi się przyjąć jako podstawową normę, że 100 części ciężarowych wapienia (przyjmuje się oczywiwiście, że jest zupełnie czysty) daje po wypaleniu 56% wapna (czystego CaO) i 44% kwasu węglowego, gdyż wapień rozkłada się w czasie wypalania według równania: $CaCO_3 = CaO + CO_2$, czyli na tlenek wapnia (CaO) i kwas węglowy (CO_2), który zostaje uprowadzonym w powietrze. Wobec tego, utrata na ciężarze wynosi u czystego wapienia po wypaleniu 44% w odniesieniu do ciężaru surowego kamienia. W miarę wzrostu zanieczyszczeń, ubytek ciężaru będzie coraz mniejszy. Najlepsze wapienie wykazują po wypaleniu 41—44% ubytku wagi, średnie 34—40% zaś gorsze tylko 25—33%. Klasyfikacya ta jest ważną tylko wtedy, jeśli wypalanie było ze znajomością rzeczy przeprowadzone, przez nieumiejętne wypalanie można bowiem z najlepszego wapienia otrzymać wątpliwe rezultaty.

Nabywcę wapna interesuje przedewszystkiem jego wydatność, t. j. zawartość tlenku wapnia. Ta ostatnia, po przeliczeniu wyżej podanych dat, wynosi u dobrego wapna 94—100%, u średniego 82—94%, u gorszego 66—82% czystego wapna, czyli tlenku wapnia (niektóre wapienie o zawartości 66% CaO, jeżeli glina jako domieszka przeważa, wykazują własności hydrauliczne).

Z tego cośmy dotychczas powiedzieli, wynika, że wypalanie wapienia ma na celu usunięcie chemicznie z nim związanego kwasu węglowego, a technika dostarcza nam aż zadość różnych aparatów, aby akcyę tę możliwie najtaniej i z najlepszym rezultatem przeprowadzić. Dla wielkiej dziennej produkcyi wybija się na pierwszy plan, najpowszechniej dziś używany aparat, mianowicie piec kręgowy. Istnieje wprawdzie wiele systemów tego pieca, opierają się one jednak zawsze na zasadzie wynalazcy Fryderyka Hoffmanna, tylko odpowiednio w szczegółach ulepszone. Zmiany te dotyczą formy kanału ogniowego i systemu kanałów do podgrzewania. Znaczniejsze ulepszenia pieca kręgowego wprowadzili dopiero O. Bock. (górne przewodzenie gazów spalenia) i Mendheim oraz inni (zastosowanie opalania gazowego zamiast węglowego).

(Dok. nast.)

J. GALER.

FORMY GIPSOWE.

(Ciąg dalszy.)

7) Sposób przyrządzania formy. Duszą formy roboczej jest zawarty w niej odlew gipsowy, który przy jaknajwiększej trwałości, ma czysto dachówki wyprasowywać i odpuszczać je z łatwością. Poprzednio już poznaliśmy niektóre czynniki ogólniejszej natury, wpływające mniej lub więcej na wypełnienie tych warunków. Przy najzupełniejszem ich jednak uwzględnieniu, samo sporządzanie formy jest dopiero decydującem o jej dobroci a szczególnie o trwałości.

Najważniejszem jest w tym względzie przygotowanie zaroby gipsowej i sposób wlewania jej do form względnie prasowania.

Chcąc otrzymać racyonalnie sporządzoną formę, trzeba postępować według poniższego opisu.

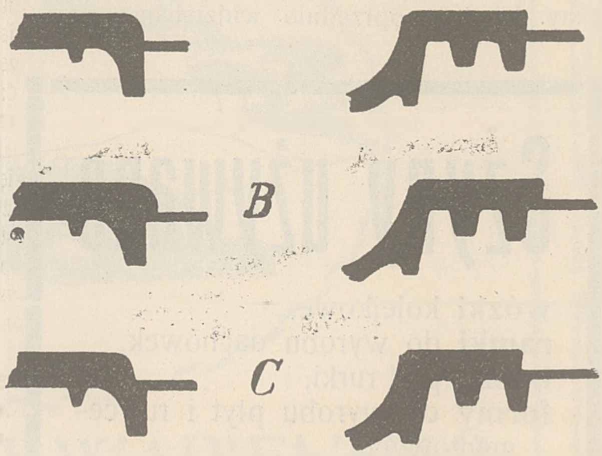
Najpierw musi się przygotować tak model jak i formę roboczą do odlewu. W tym celu czyści się dokładnie wnętrze skrzynki formowej, osusza, usuwa resztki pyłu gipsowego i kurzu średnio miękkim pendzlem, poczem skrapia lekko wodą. Model (matka) powinien być zawsze w czystości utrzymywany i w czasie gdy nie jest używany, powinien być gęstą szmatą nakryty. Przed użyciem oczyszcza się go dokładnie naftą, aby usunąć resztki tłuszczu i kurzu, poczem smaruje dokładnie mieszaniną złożoną z oliwy rzepakowej i piany mydlanej. Smarowanie modelu powinno się odbywać dość twardym pendzlem w ten sposób, aby na modelu pozostała równomierna, cieniutka powłoka tłuszczu. Zbyt obfite smarowanie jest powodem, że w czasie odlewania lub prasowania, narożniki, w których nagromadziła się oliwa, są zaokrąglone, nie posiadają ostrych krawędzi, prócz tego zaś znaczna część warstwy tłuszczu przechodzi na powierzchnię odlewu gipsowego, która to okoliczność bardzo ujemnie wpływa na odpuszczanie dachówek po wyprasowaniu.

Gdy już tak forma robocza jak i model zostały przyrządzone, przystępuje się do wykonania właściwej formy gipsowej, która to czynność — jak już wspomnieliśmy — może się odbywać dwojakim sposobem, mianowicie przez odlewanie i prasowane.

Odlewanie form. Przy odlewaniu nakłada się na skrzynkę formową model i zapomocą klamer i klinów, lub odpowiednich ram zaopatrzonych śrubami — ze sobą spaja. To spajanie form z modelem jest czynnością niezmiernie ważną, a to z następującego powodu: Jak na rys. 5 widzimy, dachówkę sprasowują dwie formy w ten sposób, że górna prasuje wierzch, dolna zaś spód dachówki, nadmiar gliny uchodzi szczeliną na obwodzie dachówki. Przy prasowaniu przedewszystkiem trzeba zwracać uwagę, aby formy najdokładniej się nakrywały. Bardzo często się zdarza, że wskutek wadliwego wykonania, formy nie nakrywają się dokładnie, lecz jedna z nich jest przesunięta w kierunku długości lub szerokości (rys. 5 *B C*).

Po wyprasowaniu usuwa się drutem lub drewnianymi nożami szlak wygniotów. Czynność ta ze względu na ostro zaznaczoną granicę szlaku jest dość łatwą, jeśli jednak któraś z form jest przesunięta, wówczas z jednej strony ścina się wystający bok dachówki, i o ile przesunięcie było w kierunku szerokości, to ścina się felc na całej jego długości, osłabiając go tak, że on nie mogąc później wytrzymać wstrząśnień w czasie transportu lub ciężaru położonych na nim warstw dachówek w piecu — łamie się, dając bardzo znaczny procent dachówek gorszej sorty lub złomu. Wada ta niezmiernie dotkliwa w skutkach da się czasami usunąć przez to, że w czasie zmiany form sprasowuje się próbną dachówkę i obserwuje ich położenie względem siebie, poczem o ile to możliwe, nasuwa jedną z form na właściwe miejsce dzięki temu, iż otwory na śruby w skrzynce formowej są nieco większe od trzonu śruby. Gdy jednak przesunięcie form jest większe, tak, iż samo ich nasuwanie nie wystarcza, wówczas musi się odpowiednio formy już przy odlewaniu nastawić, a czynność ta może być tylko przez doświadczonego odlewacza wykonywana.

Po spojeniu formy z modelem zalepia się



Rys. 5.

miejsca ich styczności gliną lepką, w wodzie zamaczaną i ustawia formę pionowo, następnie robi się z gliny lejek i nalepia nad jednym z otworów w skrzynce formowej, do nalewania gipsu służących. Drugi taki otwór pozostawia się wolny lub otacza się go wałkiem gliny, aby zapobiedz rozlewaniu się gipsu po formie.

Po uskutecznieniu tych czynności przystępuje się do sporządzenia zaroby gipsowej.

Przedtem kilka uwag:

Należy się starać usilnie, aby glina do wyrobu dachówek używana, była jednakowo zawsze wilgotna. W tym celu dobrze jest postawić przy prasie wyrabiającej placki robotnika, który z prasowaniem dachówek jest obznajomiony i ten ma usilnie zważać, aby placki o zupełnie jednakowej twardości były do prasy tłoczącej dostarczane. W fabrykach starszego typu trudno jest przy prasie pasmowej utrzymać taki równomierny stopień wil-

goci gliny, tam też należy tem pilniej baczyć na jednostajne skrapianie gliny. O ile się zdarzą za twarde lub za miękkie placki, należy je odrzucać zaraz przy prasie, to samo bowiem musiałoby się potem zrobić z niezdatnemi dachówkami przy prasie tłoczącej, ale już z większemi stratami. Tam, gdzie przerabianie gliny jest niedostateczne i w plackach znajdują się grudki twardszej gliny, powinno się koniecznie placki gotowe przechowywać przez conajmniej 2 doby w ciemnej, zamkniętej komorze i potem dopiero używać do prasowania.

Jednem słowem w interesie łatwej i korzystnej fabrykacyi należy dążyć do ustalenia, przy jakim stopniu wilgoci daną glinę można najlepiej sprasowywać, ten stopień wilgoci powinien być jednak już stale zachowany.

Na podstawie tych danych, przystępuje się dopiero do dostosowania formy gipsowej do gliny. Jak już poprzednio widzieliśmy, poro-

watość formy, czyli jej gęstość stoi w prostym stosunku do twardości gliny, o ile zatem unormujemy tę ostatnią, to w tym samym stopniu musimy ujednostajnić gęstość odlewu gipsowego. Aby ten cel osiągnąć, należy wypróbować ile wody i ile gipsu do wykonania formy potrzeba i sporządzić odpowiednie miary.

C. d. n.

Redaktor odpowiedzialny: Inżynier Karol Rolle. Druk W. Poturalskiego w Podgórzu.